

Les véhicules aériens télépilotés : des multiplicateurs de forces

La question dans son contexte

Les véhicules aériens télépilotés (UAV) sont passés au premier plan des stratégies de planification et d'exécution des opérations militaires des pays de l'alliance occidentale et d'ailleurs. À la suite de leur utilisation à grande échelle au cours de l'opération «Forces alliées» au Kosovo, un secrétaire adjoint délégué pour la défense des États-Unis a fait le commentaire suivant: «Au cours de cette opération, les UAV sont devenus indispensables pour les commandants, au point où l'on ne saurait imaginer mener dans l'avenir d'autres opérations de combat ou d'autres opérations militaires sans eux... Pour la première fois dans l'histoire de la guerre, les commandants à tous les niveaux avaient à leur disposition une visibilité en temps réel et presque continue d'au moins certaines parties du champ de bataille.»¹

Puisque la technologie des UAV est maintenant utilisée avec succès par les forces de défense de nombreux états modernes, le ministère de la Défense nationale (MDN) et les Forces armées canadiennes (FC) doivent examiner sérieusement l'applicabilité de l'utilisation des systèmes télépilotés pour appuyer les autres matériels militaires dans tous les types de conflits.

Contexte

Un UAV est un «véhicule aérien qui ne transporte aucun équipage humain, qui utilise les forces aérodynamiques pour assurer sa portance, qui peut voler de façon autonome ou qui est télépiloté,

qui peut être récupérable ou sacrifiable et qui peut être équipé d'armes, d'équipements d'observation, ou des deux.» Les UAV tactiques peuvent offrir un appui rapproché aux soldats sur le théâtre des opérations (par exemple, pour observer au-delà de la prochaine colline ou du prochain pâté de maisons).² Les UAV stratégiques peuvent également accomplir des missions de renseignement, de surveillance et de reconnaissance à longue portée et de longue durée.

Parmi les caractéristiques toutes particulières des UAV, il y a leur capacité à mener à bien, sans aucun risque de perte de vies humaines, des missions jugées trop dangereuses pour les confier à des systèmes aéroportés traditionnels. Utilisés comme moyen de détection ou comme plate-forme d'armes, les UAV permettent d'augmenter la distance d'engagement et d'obtenir une meilleure connaissance de la situation. Dans les circonstances autres que les opérations de guerre, les UAV peuvent surveiller des territoires sans être touchés par les champs de mine, les barrages routiers ou autres obstacles. Les UAV peuvent également avoir d'importantes applications civiles comme les missions de recherches et de sauvetage, la gestion des désastres et des situations d'urgence et les opérations antidrogues.

Même si l'utilisation militaire d'aéronefs sans équipage remonte au tout début de la Première Guerre mondiale, l'intérêt pour les UAV s'est accru à la suite de leur déploiement réussi au cours de la guerre du Golfe et plus récemment en Bosnie, où ils accomplissent encore des missions de surveillance pour veiller au

respect de l'accord de paix. Au Kosovo, les UAV ont transmis de précieux renseignements aux alliés sur la position des troupes, sur leurs déplacements et sur la localisation des cibles. Cette situation a amené le secrétaire de la défense des États-Unis, William S. Cohen, à demander un renouvellement énergique de l'engagement envers l'ensemble de cette technologie. Il a en effet déclaré que: «Il faut saisir l'occasion de développer, d'acquérir et d'intégrer les capacités de reconnaissance par véhicules aériens télépilotés à la structure des autres forces à un rythme rapide, mais néanmoins prudent.»³

Les États-Unis ont adopté le concept des aéronefs sans équipage et ils mettent l'emphase sur l'utilisation d'un certain nombre de systèmes UAV pour appuyer leur capacité opérationnelle, dont le *Hunter* et le *Shadow 200* (UAV tactiques), le *Global Hawk* un UAV de haute altitude et de grande autonomie et le *Predator* un UAV de grande autonomie. Dans le document de l'Armée de l'air américaine, *New World Vistas*, qui donne des prévisions à long terme dans les domaines de la science et de la technologie, on annonce que dans les 10 à 15 prochaines années, les aéronefs de combat sans équipage seront une réalité opérationnelle.⁴ On entrevoit également la mise en service de véhicules aériens télépilotés miniatures, de la grosseur d'un oiseau, qui seront capables de pénétrer à l'intérieur des bâtiments et de systèmes pouvant accomplir des missions spécialisées comme la détection d'agents chimiques et biologiques et l'interception de missiles balistiques.



De nombreux autres pays, comme les Pays-Bas, le Japon, Israël, l'Italie, l'Arabie saoudite, la France et l'Allemagne utilisent présentement des UAV ou en font l'expérimentation. L'Australie possède un programme de recherches et a des projets d'acquisitions, tandis que le Royaume-Uni a mis en service le *Phoenix*, un UAV à moyenne portée, qui remplit des missions de surveillance et de désignation de cibles et qui est présentement utilisé dans le cadre de la mission de maintien de la paix au Kosovo.

Leadership de la Direction de la R et D

Le MDN et les FC participent à des projets d'aéronefs télépilotés comme l'UASTAS (Système robot aéroporté de surveillance et d'acquisition d'objectifs) depuis des dizaines d'années. Par le passé, les scientifiques de la Défense ont participé aux travaux de R et D reliés à l'UASTAS. Les véhicules aériens télépilotés comme le CL-227 Sentinel, mis au point avec Canadair, découlent des travaux préliminaires effectués par le Conseil de recherches pour la défense (CRD, 1947-1974). R et D pour la défense du Canada (RDDC) étudie présentement les concepts de télésurveillance et les technologies reliées aux UAV en concentrant ses recherches sur les capteurs, les communications et les stations terrestres, des domaines où le Canada a une expertise reconnue mondialement.

Dans le cadre de ces activités, les scientifiques du RDDC ont amorcé les essais coopératifs du *Global Hawk* dans l'espace aérien canadien avec la parti-

cipation des forces terrestres, maritimes, aériennes et aérospatiales. Les essais en vol permettront au MDN et aux FC d'acquérir une expérience pratique de l'utilisation des UAV stratégiques et de la collecte des données de surveillance; d'aider les États-Unis à évaluer les capteurs avancés; d'examiner les problèmes d'interopérabilité pour les opérations coalisées et les questions de coordination avec le matériel militaire d'autres nations (p. ex., les stations terrestres, les systèmes de gestion d'information, les satellites); et de mettre en valeur les possibilités nationales dans le domaine de la technologie de surveillance. Les vols d'essai aideront le MDN et les FC à concevoir, à développer et à évaluer les techniques, les concepts et les outils expérimentaux reliés aux systèmes UAV.

Les technologies cruciales, les écarts de capacité et les questions d'interopérabilité reliées à l'utilisation d'UAV dans le cadre d'opérations coalisées conjointes ou combinées font également l'objet d'un examen en collaboration avec les autres nations du Programme de coopération technique (TTCP) au moyen d'essais et d'exercices faisant appel à la simulation.⁵ Citons comme exemple l'étude sur l'aide que pourrait apporter les UAV dans l'attaque d'une objectif de grande valeur, comme un lanceur de missiles mobile. Les résultats de ces études fourniront la base de données requise pour établir les priorités de R et D parmi les technologies UAV.

La *Stratégie des investissements technologiques pour 2010* du RDDC concentre les efforts de R et D supplémentaires vers l'exploitation des UAV dans les aires de combat de l'avenir dans le cadre de l'activité «Systèmes

intelligents autonomes.» Les principaux domaines de recherche comprennent notamment :

- les méthodes pour percevoir l'environnement;
- les systèmes intelligents de contrôle et de planification; et
- la fusion avec le système de commande et de contrôle global.

Conclusion

Comme l'expérience acquise au Kosovo l'a démontré, les UAV de type évolué seront des outils tactiques et de surveillance clés sur les futures théâtres d'opérations. Les dernières percées dans le domaine des systèmes robotiques et des technologies informatiques dans le secteur commercial civil et dans la communauté R et D internationale ouvrent de nouvelles avenues de collaboration. Pour le MDN et les FC, cette situation crée de bonnes occasions de collaborer avec des alliés et des partenaires industriels afin d'exploiter les UAV comme des «multiplicateurs de forces» afin de mieux répondre aux défis des champs de bataille de l'avenir. ■

Pour de plus amples renseignements sur les projets reliés aux véhicules aériens télépilotés, veuillez contacter :

Dr. Paul Pace
téléphone : (613) 995-6090
courriel : paul.pace@crad.dnd.ca
ou

M. John Evans
téléphone : (613) 996-1725
courriel : john.evans@crad.dnd.ca

¹ Michael G. Sparer, «UAVs and the Future of Warfighting: UAVs for the All-Armored Combat Campaign», *Joint Forces Quarterly*, 20, 30 juillet 1999.

² Major-chef (aujourd'hui) M. DUSDFAT, «Future UAV Concepts and Operations», une présentation à l'atelier de l'armée de l'air (TAC), «UAV dans le champ de bataille de 2015», John Hopkins University, Laboratoire de physique appliquée, du 2 au 5 juillet 1999.

³ Anthony H. Cordesman, *The Lessons and Non-Lessons of the Air and Missile Campaign in Kosovo* (Washington: Center for Strategic and International Studies, 1999), p. 209.

⁴ United States Air Force Science Advisory Board, *New World Vistas : Air and Space Power for the 21st Century*, Washington: United States Air Force, 1995. L'armée de l'air américaine et l'agence des projets de recherche avancée pour la défense (DARPA) ont déjà accepté de mettre au point conjointement des véhicules aériens télépilotés de combat (UCAV).

⁵ TTCP comprend l'Australie, le Canada, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et les États-Unis.